



ARTIGO ORIGINAL

# Duodenal pathologies in children: a single-center experience<sup>☆</sup>



Ulas Emre Akbulut<sup>a,\*</sup>, Sami Fidan<sup>b</sup>, Hamdi Cihan Emeksiz<sup>c</sup> e Orhan Polat Ors<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Kanuni Training and Research Hospital, Department of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, Trabzon, Turquia

<sup>b</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Department of Gastroenterology, Trabzon, Turquia

<sup>c</sup> Kanuni Training and Research Hospital, Department of Pediatric Endocrinology, Trabzon, Turquia

<sup>d</sup> Istanbul Bilim University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Istanbul, Turquia

Recebido em 6 de fevereiro de 2017; aceito em 17 de abril de 2017

## KEYWORDS

Duodenitis;  
Endoscopy;  
Children

## Abstract

**Objective:** Several studies have been performed concerning pathologies of the stomach and esophagus in the pediatric age group. However, there have been very few studies of duodenal pathologies in children. The authors aimed to examine the clinical, endoscopic, and histopathological characteristics, as well as the etiology of duodenal pathologies in children.

**Method:** Patients aged between 1 and 17 years undergoing esophagogastroduodenoscopy during two years at this unit, were investigated retrospectively. Demographic, clinical, endoscopic data, and the presence of duodenal pathologies, gastritis, and esophagitis were recorded in all of the children.

**Results:** Out of 747 children who underwent endoscopy, duodenal pathology was observed in 226 (30.3%) patients. Pathology was also present in the esophagus in 31.6% of patients and in the stomach in 58.4%. The level of chronic diarrhea was higher in patients with duodenal pathology when compared with those without duodenal pathology ( $p=0.002$ , OR: 3.91, 95% CI: 1.59–9.57). *Helicobacter pylori* infection was more common in patients with pathology in the duodenum (59.3%).

**Conclusion:** Duodenal pathology was detected in 30.3% of the present patients. A significantly higher level of chronic diarrhea was observed in subjects with duodenal pathologies compared to those with no such pathology. The rate of *Helicobacter pylori* infection was considerably higher than that in previous studies. In addition, there is a weak correlation between endoscopic appearance and histology of duodenitis.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.06.018>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Akbulut UE, Fidan S, Emeksiz HC, Ors OP. Duodenal pathologies in children: a single-center experience. J Pediatr (Rio J). 2018;94:273–8.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [ulasemre@hotmail.com](mailto:ulasemre@hotmail.com) (U.E. Akbulut).

**PALAVRAS-CHAVE**

Duodenite;  
Endoscopia;  
Crianças

**Patologias duodenais em crianças: experiência de único centro****Resumo**

**Objetivo:** Foram feitos vários estudos com relação a patologias do estômago e esôfago na faixa etária pediátrica. Contudo, poucos estudos das patologias duodenais em crianças. Visamos a examinar as características clínicas, endoscópicas e histopatológicas, juntamente com a etiologia, das patologias duodenais em crianças.

**Método:** Foram investigados retrospectivamente pacientes entre 1 e 17 anos submetidos a esofagogastroduodenoscopia durante dois anos em nossa unidade. Os dados demográficos, clínicos e endoscópicos e a presença de patologias duodenais, gastrite e esofagite foram registrados com relação a todas as crianças.

**Resultados:** Das 747 crianças submetidas a endoscopia, 226 (30,3%) apresentaram patologia duodenal. A patologia também esteve presente no esôfago de 31,6% dos pacientes e no estômago de 58,4%. O nível de diarreia crônica foi maior nos pacientes com patologia duodenal, em comparação com os pacientes sem patologia duodenal ( $p=0,002$ , RC: 3,91, IC de 95%: 1,59-9,57). Infecção por *Helicobacter pylori* foi mais comum em pacientes com patologia no duodeno (59,3%).

**Conclusão:** Foi detectada patologia duodenal em 30,3% de nossos pacientes. Um nível significativamente maior de diarreia crônica foi observado em indivíduos com patologias duodenais, em comparação aos sem patologia. A infecção por *Helicobacter pylori* esteve presente consideravelmente maior do que em estudos anteriores. Além disso, há uma fraca correlação entre a imagem endoscópica e a histologia de duodenite.

© 2017 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introdução**

A esofagogastroduodenoscopia (EGD) é uma técnica confiável amplamente usada no diagnóstico de doenças do esôfago, estômago e duodeno proximal. As vantagens desse método são que a superfície interna do órgão submetido à endoscopia pode ser vista diretamente, podem-se colher amostras patológicas das lesões e pode-se administrar tratamento endoscópico quando necessário. Desde sua introdução em pacientes pediátricos em 1970, o uso de procedimentos endoscópicos aumentou drasticamente.<sup>1</sup> Franciosi et al.<sup>2</sup> relataram que os procedimentos de endoscopia alta aumentaram 12 vezes entre 1985 e 2005. Como consequência dessa tendência, novas doenças do trato gastrointestinal e novas patologias foram descritas em crianças.

Em paralelo ao aumento do uso de EGD entre crianças, foram feitos vários estudos que avaliam as patologias do estômago e esôfago em crianças.<sup>3,4</sup> Porém, houve muito poucos estudos que investigaram a associação entre os achados endoscópicos duodenais e o diagnóstico histológico na população pediátrica. Alper et al.<sup>5</sup> relataram que a prevalência de duodenite em crianças submetidas a endoscopia foi de 12,7% e a correlação entre a imagem e a histologia endoscópicas foi consideravelmente fraca. Em outro estudo, Alrazzak et al.<sup>6</sup> determinaram a prevalência de duodenite em 11,0%, ao passo que em um estudo de 1.000 crianças submetidas a EGD Sheiko et al.<sup>7</sup> determinaram doença endoscópica no duodeno a uma taxa de 9,9% e doença histopatológica a uma taxa de 10,7%.

O objetivo do estudo foi avaliar as características endoscópicas e histopatológicas de doenças duodenais a respeito de faixas etárias em crianças submetidas a EGD diagnóstica pela primeira vez.

**Método**

Revisamos retrospectivamente todos os gráficos de endoscopia alta de crianças entre 1-7 anos submetidas a EGD diagnóstica no Departamento de Gastroenterologia Pediátrica do Hospital de Treinamento e Pesquisa Kanuni, Turquia, entre setembro de 2014 e setembro de 2016. Os dados clínicos, as características demográficas e os achados histopatológicos também foram revisados. Foram excluídos os pacientes com doença gastrointestinal conhecida (como doença celíaca, doença de Crohn e colite ulcerativa), com atraso no desenvolvimento neurológico (como paralisia cerebral) e submetidos a endoscopia para fins terapêuticos. Em crianças submetidas a endoscopia mais de uma vez, foram registrados os dados da primeira EGD. Este estudo foi feito em linha com a Declaração de Helsinque e segue a aprovação do Comitê de Ética local. Os sintomas foram agrupados como retardo do crescimento, anemia crônica, diarreia crônica, dor abdominal crônica e sintomas de dispepsia e refluxo (vômito, dor no peito, regurgitação e eructação).<sup>8</sup> A dor abdominal crônica é demonstrada por três ou mais ataques em, no mínimo, um período de três meses.<sup>9</sup> Diarreia com duração de mais de 14 dias é definida como diarreia crônica.<sup>10</sup> Os pacientes foram classificados em quatro grupos a respeito dos estágios de crescimento: neonatos (0-2 anos), idade pré-escolar (3-5 anos), idade escolar (6-11 anos) e adolescentes (> 12 anos).

Todos os procedimentos foram feitos pelo mesmo gastroenterologista experiente (U.E.A.) por meio de um dispositivo de videogastrosocopia (Olympus, GIF-H180, PA, EUA). Rupturas na mucosa de > 5 mm observadas na endoscopia foram definidas como úlceras.<sup>11</sup> Além disso, os achados endoscópicos macroscópicos, como descamação,

nodularidade, perda de dobras mucosas ou padrão de mosaico no duodeno, foram considerados achados patológicos.<sup>12-14</sup> Achados não específicos, como hiperemia, aumento ou redução da vascularidade e palidez, não foram considerados patológicos.<sup>15</sup>

Pelo menos duas biópsias foram coletadas de todos os pacientes, do esôfago, estômago (antro) e da segunda parte do duodeno. Todos os exames iniciais foram feitos por patologistas gastrointestinais experientes que não tinham informações sobre o quadro clínico e os achados endoscópicos dos pacientes. Para casos com diagnóstico de patologia do duodeno, todas as secções microscópicas foram recuperadas e revisadas por dois patologistas experientes e o diagnóstico de patologia do duodeno foi confirmado em todos eles. O aumento dos linfócitos intraepiteliais no duodeno (> 30 linfócitos) e as mudanças crônicas que envolvem infiltração neutrofílica ou alterações estruturais vilosas/da cripta foram considerados duodenite.<sup>16</sup> Os pacientes em >estágio 2 de acordo com os critérios modificados de Marsh e com a sorologia positiva foram diagnosticados com doença celíaca.<sup>17</sup> A determinação de  $\geq 25$  eosinófilos em um campo de alto poder no duodeno após a exclusão de infecções parasitárias, infecção por *Helicobacter pylori*, doença celíaca, doença inflamatória intestinal, síndrome hipereosinofílica, malignidade e doenças do tecido conjuntivo (como síndrome de Churg-Strauss) foi considerada gastroenterite eosinofílica (GE).<sup>18</sup> Anomalia endoscópica e/ou histopatológica no duodeno foi considerada patologia duodenal. Os espécimes da biópsia antral foram fixados em formalina 10% e corados com hematoxilina e eosina (H&E). Foi usado corante de Giemsa para confirmar a presença de *H. pylori*. A detecção microscópica de “*helicobacters* não *H. pylori*” (NHPH) gástricos, nas secções histológicas ou em esfregaços, é o método diagnóstico mais amplamente usado e normalmente possibilita diferenciação entre *H. pylori* e as infecções por NHPH.<sup>19</sup> Por exemplo, *Helicobacter felis* é caracterizado pela presença de fibrilhas periplasmáticas. *H. salomonis* é uma bactéria menos firmemente espiralada com uma fibrilha periplasmática, ao passo que o formato em espiral longo é a distinção morfológica de *H. heilmannii*.<sup>19</sup> Os achados, como alongamento papilar no esôfago, hiperplasia basocelular e aumento nos neutrófilos intraepiteliais, foram avaliados a favor da esofagite de refluxo.<sup>20</sup> Eosinofilia no esôfago foi definida como eosinófilos  $\geq 30$  em um campo de alto poder e/ou observação de microabscessos eosinofílicos.<sup>4</sup> Nesses casos, a EGD foi repetida após a administração de alta dose de PPI (lanzoprazol 1 mg/kg por dose duas vezes ao dia) por oito semanas. Eosinofilia persistente no esôfago foi considerada esofagite eosinofílica.<sup>4</sup> Esofagite de refluxo e esofagite eosinofílica foram avaliadas no grupo de esofagite. A gastrite é diagnosticada pela presença de infiltrado inflamatório misto.<sup>5</sup>

Os dados foram analisados com o software SPSS (SPSS para Windows, versão 13.0. Chicago, EUA). Os dados descritivos foram expressos como média  $\pm$  desvio padrão (DP), com o teste *t* das amostras pareadas independentes usado para comparar as variáveis normalmente distribuídas entre dois grupos e o teste U de Mann-Whitney para variáveis não normalmente distribuídas. O teste qui-quadrado foi usado para comparar as variáveis categóricas. A relevância estatística foi estabelecida em  $p < 0,05$ .

## Resultados

Durante o período do estudo, de dois anos, foram feitas 870 EGD. Foram excluídas 183 EGD, inclusive procedimento de repetição de EGD ( $n = 67$ ), EGD de pacientes com doença gastrointestinal previamente conhecida ( $n = 18$ ), atraso no desenvolvimento neuromotor ( $n = 14$ ) ou submetidos a procedimentos para fins terapêuticos ( $n = 24$ ). Por fim, 747 pacientes participaram do estudo. Os pacientes tinham entre 1-17 anos e a maioria era do sexo feminino ( $n = 458$ , 61,3%). Um paciente (0,1%) era neonato, 41 (5,5%) estavam em idade pré-escolar, 242 (32,3%) em idade escolar e 463 (62,1%) eram adolescentes. Foi determinada patologia duodenal em 226 (30,3%). A patologia também esteve presente no esôfago de 31,6% dos pacientes e no estômago de 58,4%. Das 236 patologias do esôfago, 232 foram esofagite de refluxo e quatro foram esofagite eosinofílica.

A idade média dos pacientes com patologia no duodeno foi 12,9 anos (4-17 anos) e a maioria foi do sexo feminino (58,4%). As características demográficas dos pacientes com sintomas gastrointestinais e patologias de acompanhamento são apresentadas na [tabela 1](#). O nível de diarreia crônica foi maior nos pacientes com patologia duodenal, em comparação com os pacientes sem patologia duodenal ( $p = 0,002$ , RC: 3,91, IC de 95%: 1,59-9,57). Foi encontrado que os sintomas de refluxo foram mais comuns em crianças em idade pré-escolar, queixas dispépticas em crianças em idade escolar e anemia crônica em adolescentes ( $p < 0,05$ ) ([tabela 2](#)). Gastrite e esofagite por *H. pylori* foram mais comuns em pacientes com patologia no duodeno, em comparação com os sem patologia ( $p < 0,001$ , RC: 3,43, IC de 95%: 2,48-4,76 em comparação com  $p < 0,001$ , RC: 0,40, IC de 95%: 0,29-0,56) ([tabela 1](#)).

A endoscopia determinou úlcera no bulbo em 59 pacientes (7,8%), descamação em oito (1,0%) e nodularidade em oito (1,0%). As características endoscópicas e histopatológicas do duodeno são apresentadas na [tabela 3](#). O exame histopatológico do duodeno em pacientes com úlcera no bulbo revelou duodenite não específica em 96,6%. Achados histopatológicos normais foram encontrados em um paciente. Dor abdominal que persistiu por seis meses, perda de peso e elevação da sedimentação estiveram presentes em uma menina de 16 anos com úlcera no bulbo, cujo exame histopatológico determinou granuloma, e essa paciente foi diagnosticada com doença de Crohn. Gastrite por *H. pylori* esteve presente em 51 (86,4%) dos pacientes com úlcera no bulbo. Antitransglutaminase tecidual IgA positivo esteve presente em todos os pacientes com descamação no duodeno e eles foram diagnosticados com doença celíaca após exame histopatológico. Enteropatia eosinofílica foi diagnosticada em dois (22,2%) dos pacientes com nodularidade no duodeno, giardíase em dois (22,2%) e doença celíaca em um (11,1%). As doenças duodenais foram mais comuns no grupo de adolescentes, em comparação com os outros grupos ([tabela 2](#)). Analisamos a associação entre as patologias duodenais e quaisquer sintomas a respeito das faixas etárias. Não houve associação entre os sintomas e as doenças duodenais em qualquer das faixas etárias ( $p > 0,05$  para todos).

Foi identificada patologia com exame histopatológico em 151 (22,4%) dos 672 pacientes, em quem foi determinada patologia no duodeno com endoscopia. Duodenite não

**Tabela 1** Características demográficas de pacientes com sintomas gastrointestinais e patologias de acompanhamento

	Pacientes com patologia duodenal (n = 226)	Pacientes sem patologia duodenal (n = 521)	Valor de p <sup>a</sup>
<i>Feminino, n (%)</i>	132 (58,4)	326 (62,6)	0,284
<i>Faixas etárias, n (%)</i>			<b>0,001</b>
Neonato	0 (0,0)	1 (0,2)	
Crianças em idade pré-escolar	11 (4,9)	30 (5,8)	
Crianças em idade escolar	53 (23,5)	189 (36,3)	
Adolescentes	162 (71,7)	301 (57,8)	
<i>Sintomas, n (%)</i>			
Dor abdominal crônica	150 (66,4)	337 (64,7)	0,656
Déficit de crescimento	26 (11,5)	57 (10,9)	0,821
Sintomas de refluxo	26 (11,5)	65 (12,4)	0,373
Diarreia crônica	13 (5,8)	8 (1,5)	<b>0,002</b>
Dispepsia	12 (5,3)	28 (5,4)	0,971
Anemia crônica	9 (4,0)	16 (3,1)	0,525
<i>Patologias de acompanhamento, n (%)</i>			
<i>H. pylori</i> (+) gastrite	134 (59,3)	155 (29,8)	< <b>0,001</b>
Gastrite não <i>helicobacter</i>	54 (23,9)	93 (17,9)	0,057
Esofagite	103 (45,6)	133 (25,5)	< <b>0,001</b>

<sup>a</sup> Teste do Qui-quadrado.

**Tabela 2** Comparação dos sintomas gastrointestinais de acordo com as faixas etárias

	Crianças em idade pré-escolar (n = 41)	Crianças em idade escolar (n = 242)	Adolescentes (n = 463)	Valor de p <sup>a</sup>
<i>Sintomas gastrointestinais, n (%)</i>				
Dor abdominal crônica	23 (56,1)	156 (64,5)	307 (66,3)	0,478
Déficit de crescimento	2 (4,9)	35 (14,5)	46 (9,9)	0,069
Sintomas de refluxo	13 (31,7)	27 (11,2)	51 (11,0)	<b>0,004</b>
Diarreia crônica	2 (4,9)	7 (2,9)	12 (2,6)	0,750
Dispepsia	0 (0,0)	17 (7,0)	23 (5,0)	<b>0,050</b>
Anemia crônica	1 (2,4)	0 (0,0)	24 (5,2)	<b>0,001</b>
<i>Patologias endoscópicas, n (%)</i>				
Duodenite não específica	7 (17,1)	44 (18,1)	150 (32,4)	< <b>0,001</b>
Doença celíaca	2 (4,9)	5 (2,1)	3 (0,6)	N.A.
Diarréia	2 (4,9)	3 (1,2)	4 (0,9)	N.A.
Enteropatia eosinofílica	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (0,9)	N.A.
<i>H. pylori</i> (+) gastrite	12 (29,3)	75 (31,0)	202 (43,6)	<b>0,001</b>
Gastrite não <i>helicobacter</i>	4 (9,8)	46 (19,0)	97 (21,0)	0,151
Esofagite	16 (39,0)	72 (29,8)	148 (32,0)	0,546

N.A., não se aplica.

<sup>a</sup> Teste do Qui-quadrado.

**Tabela 3** Características endoscópicas e histopatológicas do duodeno

Imagem endoscópica, n	Achados histopatológicos					
	Duodenite não específica, n (%)	Doença celíaca, n (%)	Giardíase, n (%)	Enteropatia eosinofílica, n (%)	Doença de Crohn, n (%)	Normal, n (%)
Úlcera no bulbo	59	57 (96,6)	-	-	1 (1,7)	1 (1,7)
Descamação	8	-	8 (100)	-	-	-
Nodularidade	8	3 (44,5)	1 (11,1)	2 (22,2)	-	-
Normal	672	141 (20,9)	1 (0,1)	7 (1,5)	2 (0,3)	521 (77,2)
Total de pacientes	747	201 (26,9)	10 (1,3)	9 (1,2)	4 (0,5)	522 (70,0)

específica esteve presente em 141 pacientes (93,3%), giardíase em sete (4,6%), enterite eosinofílica em dois (1,4%) e doença celíaca em um (0,7%). Anomalia foi identificada histopatologicamente em 74 (98,6%) dos 75 pacientes em quem a patologia foi determinada na endoscopia (tabela 3).

## Discussão

A sensibilidade no diagnóstico de doenças gastrointestinais aumentou consideravelmente com os avanços na tecnologia do diagnóstico por imagem e o aumento no uso de EGD. Estudos anteriores relataram uma incidência de duodenite de 10,7%-12,7% em crianças submetidas a endoscopia.<sup>5,6</sup> Alrazzak et al.<sup>6</sup> determinaram a prevalência de duodenite em 11,0%, ao passo que, em um estudo de 1.000 crianças submetidas a EGD, Sheiko et al.<sup>7</sup> determinaram patologia no duodeno em níveis de 9,9% com endoscopia e de 10,7% histopatologicamente. Recentemente, Alper et al.<sup>5</sup> investigaram 2772 crianças submetidas a EGD e determinaram duodenite em 12,7%. A incidência de doença duodenal geral em nossa coorte foi 30,3%.

Em concordância com Alper et al.,<sup>5</sup> a indicação mais comum para EGD neste estudo foi dor abdominal crônica (DAC). Esses autores relataram maior nível de DAC em indivíduos com patologia duodenal do que os que não a apresentam. Contudo, neste estudo, não houve diferença entre os indivíduos com ou sem patologia duodenal em termos da prevalência de DAC. Um nível significativamente maior de diarreia crônica foi observado em indivíduos com patologias duodenais, em comparação aos sem patologia. A Sociedade Americana de Endoscopia Gastrointestinal recomenda EGD em casos de diarreia crônica, principalmente quando há suspeita de transtorno de absorção.<sup>21</sup>

Infecção por *H. pylori* esteve presente em 59,3% dos pacientes estudados com patologia duodenal. Esse nível é consideravelmente maior do que em estudos anteriores. Por exemplo, ao passo que Alper et al.<sup>5</sup> fizeram o diagnóstico específico em 64% dos pacientes com duodenite (a maioria consistia em doença celíaca e doença inflamatória intestinal, ao passo que *H. pylori* foi observado no baixo nível de 6%), foi determinada duodenite não específica em 36% dos pacientes. Contudo, apesar de a prevalência de infecção por *H. pylori* ser 6,5%-31,0% na Europa, na Turquia o nível relatado é 53,0%-66,3%.<sup>22,23</sup> Em um estudo de 751 crianças submetidas a EGD em Israel, como na Turquia, um país com alto nível de *H. pylori*, Egbaria et al.<sup>11</sup> identificaram úlcera duodenal em 26 (3,5%) casos e *H. pylori* em 14 (~54%) deles. Um estudo prospectivo de 303 crianças na Arábia Saudita observou *H. pylori* em 14 (56%) das 25 crianças com úlcera duodenal.<sup>24</sup> Esses resultados mostram que a infecção por *H. pylori* tem alto nível de responsabilidade pelas patologias duodenais em comunidades em que o *H. pylori* é difundido.

Vários estudos mostraram que a prevalência de infecção por *H. pylori* aumenta com a idade.<sup>25,26</sup> Ela é vista em idades mais jovens em países em desenvolvimento, ao passo que a infecção é mais comum em idades mais velhas em países desenvolvidos.<sup>24</sup> Em um estudo pediátrico recente na Turquia, Ozbey et al. relataram que a prevalência de infecção por *H. pylori* entre crianças é mais alta entre 13-18 anos.<sup>27</sup> Semelhantemente a esse estudo, também encontramos infecção por *H. pylori* mais comumente na

faixa etária de adolescentes. Paralelamente ao aumento na incidência de infecção por *H. pylori* com a idade, o nível de patologias duodenais também foi alto na faixa etária de adolescentes.

Em um estudo multicêntrico da Europa, a incidência de úlcera duodenal em crianças submetidas a EGD foi relatada como 2,4%.<sup>28</sup> Essa taxa foi 3,5% em Israel.<sup>11</sup> Em nosso estudo, a incidência de úlcera no duodeno foi 7,8%. A diferença na incidência de úlcera duodenal entre os estudos pode decorrer das diferenças nos hábitos alimentares e nos níveis socioculturais das comunidades e do uso de medicamento gastroprotetores antes da endoscopia.

Foi determinada uma fraca correlação entre os achados endoscópicos e os resultados histopatológicos em estudos anteriores.<sup>5,29,30</sup> Em um estudo de 75 crianças, Long et al.<sup>29</sup> relataram que a imagem endoscópica mostrou sensibilidade de 54% na estimativa de duodenite. Em um estudo por Alper et al.,<sup>5</sup> no qual foi feita biópsia em todos os pacientes, como nesta pesquisa, a sensibilidade foi determinada em 37%. Não há estudos que defendam biópsias duodenais de rotina nas populações pediátricas e há diversidade na prática entre gastroenterologistas pediátricos. Kori et al.<sup>30</sup> determinaram anomalia histopatológica em 35 (17,4%) dos 201 pacientes com imagem endoscópica duodenal. Vários estudos relataram que foi feito o diagnóstico de doença celíaca e até granulomas, criptite e distúrbio estruturais vilosos foram detectados por avaliação histopatológica das biópsias duodenais de alguns pacientes com imagem normal do duodeno por meio de endoscopia.<sup>5,30</sup> Apesar do alto consenso dos patologistas na identificação de anomalias histológicas, há variabilidade considerável na identificação e classificação de anomalias endoscópicas entre os médicos endoscopistas.<sup>7</sup> No estudo atual, anomalia histopatológica também foi observada em uma proporção significativa (22,4%) dos pacientes com imagem duodenal endoscópica normal. Nossos achados sugerem que se deve fazer biópsia de rotina durante a EGD independentemente da imagem endoscópica e das indicações de endoscopia em crianças. Isso pode minimizar a negligência de algumas doenças gastrointestinais que podem ser clinicamente significativas e podem ser tratadas adequadamente. Ademais, ao considerar uma biópsia de rotina, os riscos relacionados a um tratamento não justificado ou sedação ou intervenção durante a repetição de um procedimento de endoscopia podem ser eliminados e, além disso, pode-se evitar aumento no custo.

Nosso estudo tem algumas limitações. Trata-se de um estudo retrospectivo. O número de pacientes no grupo de neonatos é baixo; portanto, as doenças duodenais nessa faixa etária podem não ser avaliadas. Além disso, foi feito em um único centro; portanto, pode não refletir as doenças duodenais em diferentes populações.

Um maior nível de patologias duodenais foi observado neste estudo, que envolve exame endoscópico e histopatológico de patologias duodenais, em comparação com estudos anteriores, e foi determinado um alto nível de infecção por *H. pylori* junto a essas patologias. Essa variação entre os estudos pode ser devido à sua feitura em diferentes sociedades e populações de pacientes. Portanto, são necessários estudos adicionais que envolvam diferentes comunidades e maiores números de pacientes para determinar a prevalência, etiologia e as características clínicas das patologias

duodenais. Outro achado deste estudo foi que as anormalias histopatológicas foram encontradas com uma taxa considerável mesmo em pacientes com imagem endoscópica normal. Pode-se sugerir que a inclusão de biópsias duodenais de rotina como parte da endoscopia alta em pacientes pediátricos é considerada favorável. Essa prática pode proporcionar achados patológicos adicionais que podem de outra forma não ter sido encontrados e pode ter relevância clínica. Ela deve ser feita independentemente da indicação de endoscopia ou da aparência macroscópica da mucosa.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

- Noble AJ, Drouin E, Tamblin R. Design of predictive models for positive outcomes of upper and lower gastrointestinal endoscopies in children and adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;46:409–13.
- Franciosi JP, Fiorino K, Ruchelli E, Shults J, Spergel J, Liacouras CA, et al. Changing indications for upper endoscopy in children during a 20-year period. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;51:443–7.
- Pashankar DS, Bishop WP, Mitros FA. Chemical gastropathy: a distinct histopathologic entity in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2002;35:653–7.
- Papadopoulou A, Koletzko S, Heuschkel R, Dias JA, Allen KJ, Murch SH, et al. Management guidelines of eosinophilic esophagitis in childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;58:107–18.
- Alper A, Hardee S, Rojas-Velasquez D, Escalera S, Morotti RA, Pashankar DS. Prevalence and clinical, endoscopic, and pathological features of duodenitis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;62:314–6.
- Alabd Alrazzak B, Husien T, Preston DL, Elitsur Y. Upper endoscopy in children: do symptoms predict positive findings? *Clin Pediatr (Phila).* 2014;53:474–8.
- Sheiko MA, Feinstein JA, Capocelli KE, Kramer RE. Diagnostic yield of EGD in children: a retrospective single-center study of 1000 cases. *Gastrointest Endosc.* 2013;78:47–54.
- Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C, Hassall E, Liptak G, Mazur L, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009;49:498–547.
- Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pains: a field survey of 1000 school children. *Arch Dis Child.* 1958;33:165–70.
- Guarino A, Lo Vecchio A, Berni Canani R. Chronic diarrhoea in children. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2012;26:649–61.
- Egbaria R, Levine A, Tamir A, Shaoul R. Peptic ulcers and erosions are common in Israeli children undergoing upper endoscopy. *Helicobacter.* 2008;13:62–8.
- Olds G, McLoughlin R, O'Morian C, Sivak MV Jr. Celiac disease for the endoscopist. *Gastrointest Endosc.* 2002;56:407–15.
- Wildi SM, Glenn TF, Woolson RF, Wang W, Hawes RH, Wallace MB. Is esophagoscopy alone sufficient for patients with reflux symptoms? *Gastrointest Endosc.* 2004;59:349–54.
- Turner D, Griffiths AM. Esophageal, gastric, and duodenal manifestations of IBD and the role of upper endoscopy in IBD diagnosis. *Curr Gastroenterol Rep.* 2007;9:475–8.
- Thakkar K, Chen L, Tessier ME, Gilger MA. Outcomes of children after esophagogastroduodenoscopy for chronic abdominal pain. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2014;12:963–9.
- Carmack SW, Genta RM. The diagnostic value of the duodenal biopsy: a clinico-pathologic analysis of 28,000 patients. *Dig Liver Dis.* 2010;42:485–9.
- Koletzko S, Niggemann B, Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, et al. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee practical guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012;55:221–9.
- Henderson CJ, Ngeow J, Collins MH, Martin LJ, Putnam PE, Abonia JP, et al. Increased prevalence of eosinophilic disorders in pediatric PTEN hamartoma tumor syndromes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;58:553–60.
- Baele M, Pasmans F, Flahou B, Chiers K, Ducatelle R, Haesebrouck F. Non-*Helicobacter pylori* helicobacters detected in the stomach of humans comprise several naturally occurring *Helicobacter* species in animals. *FEMS Immunol Med Microbiol.* 2009;55:306–13.
- Zentilin P, Savarino V, Mastracci L, Spaggiari P, Dulbecco P, Ceppia P, et al. Reassessment of the diagnostic value of histology in patients with GERD, using multiple biopsy sites and an appropriate control group. *Am J Gastroenterol.* 2005;100:2299–306.
- ASGE Standards of Practice Committee, Shen B, Khan K, Ikenberry SO, Anderson MA, Banerjee S, et al. The role of endoscopy in the management of patients with diarrhea. *Gastrointest Endosc.* 2010;71:887–92.
- Ceylan A, Kirimi E, Tuncer O, Turkdoğan K, Ariyuca S, Ceylan N. Prevalence of *Helicobacter pylori* in children and their family members in a district in Turkey. *J Health Popul Nutr.* 2007;25:422–7.
- Selimoglu MA, Ertekin V, Inandi T. Seroepidemiology of *Helicobacter pylori* infection in children living in eastern Turkey. *Pediatr Int.* 2002;44:666–9.
- Hasosah M, Satti M, Shehzad A, Alsahafi A, Sukkar G, Alzaben A, et al. Prevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* infection in Saudi children: a three-year prospective controlled study. *Helicobacter.* 2015;20:56–63.
- Cheng MT, Hwang KL, Tsao LY, Wang CH, Chaou WT, Chang YJ, et al. Using enzyme immunoassay to detect *Helicobacter pylori* stool antigen for investigating the prevalence of *Helicobacter pylori* infection in children and adolescents in Changhua. *Acta Paediatr Taiwan.* 2002;43:133–9.
- Rodrigues MN, Queiroz DM, Bezerra Filho JG, Pontes LK, Rodrigues RT, Braga LL. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in children from an urban community in North-East Brazil and risk factors for infection. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2004;16:201–5.
- Ozbey G, Dogan Y, Demiroren K, Ozercan IH. Prevalence of *Helicobacter pylori* in children in eastern Turkey and molecular typing of isolates. *Braz J Microbiol.* 2015;46:505–11.
- Kalach N, Bontems P, Koletzko S, Mourad-Baars P, Shcherbakov P, Celinska-Cedro D, et al. Frequency and risk factors of gastric and duodenal ulcers or erosions in children: a prospective 1-month European multicenter study. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2010;22:1174–81.
- Long FR, Kramer SS, Markowitz RI, Liacouras CA. Duodenitis in children: correlation of radiologic findings with endoscopic and pathologic findings. *Radiology.* 1998;206:103–8.
- Kori M, Gladish V, Ziv-Sokolovskaya N, Huszar M, Beer-Gabel M, Reifen R. The significance of routine duodenal biopsies in pediatric patients undergoing upper intestinal endoscopy. *J Clin Gastroenterol.* 2003;37:39–41.